

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF GAMBIR LEAF EXTRACT (*Uncaria gambir* Roxb.) ON THE INHIBITORY POWER OF *Pseudomonas* *aeruginosa* AND *Staphylococcus aureus* BY *IN VITRO*

By

FATHIMATUZZAHRAH

Background: Bacterial infections and increasing antibiotic resistance have reduced therapeutic effectiveness and increased morbidity and mortality. This situation has prompted the need to explore natural-based antibacterial compounds, including gambier leaves (*Uncaria gambir* Roxb.), which are rich in polyphenolic compounds, particularly catechins, with potential antimicrobial activity. This study was conducted to determine the antibacterial activity of gambier leaf extract against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*.

Methods: This is an observational laboratory study using 96% ethanol extract of gambier leaves using the maceration method. Its antibacterial activity against *S. aureus* and *P. aeruginosa* was tested using the well diffusion method. The diameter of the inhibition zone was measured and statistically analyzed.

Results: Gambier leaf extract inhibited the growth of *S. aureus*, with the inhibition zone diameter increasing with increasing extract concentration. The 100% concentration produced the highest inhibition (10.5 ± 1.06), but not as high as the positive control (Ciprofloxacin) (21.22 ± 1.09). Conversely, against *P. aeruginosa*, all extract concentrations showed no antibacterial activity, but the positive control showed an inhibition of 47.12 ± 0.39 . Statistical testing using a one-way ANOVA confirmed a significant difference between groups for *S. aureus* with a p-value of 0.0001 ($p < 0.05$).

Conclusion: This study shows that gambier leaf extract has antibacterial activity against *S. aureus*, but no inhibition against *P. aeruginosa*.

Keywords: antibacterial activity, gambir leaves, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Uncaria gambir* Roxb.

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) TERHADAP DAYA HAMBAT *Pseudomonas aeruginosa* DAN *Staphylococcus aureus* SECARA *IN VITRO*

Oleh

FATHIMATUZZAHRAH

Latar Belakang: Infeksi bakteri dan resistensi antibiotik yang semakin meningkat menyebabkan berkurangnya efektivitas terapi dan meningkatnya angka morbiditas serta mortalitas. Kondisi ini mendorong kebutuhan eksplorasi senyawa antibakteri berbasis bahan alam, termasuk daun gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) yang kaya senyawa polifenol terutama katekin dengan potensi aktivitas antimikroba. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya aktivitas antibakteri ekstrak daun gambir terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Metode: Penelitian ini merupakan studi observasional laboratorik menggunakan ekstrak etanol 96% daun gambir dengan metode maserasi lalu diuji aktivitas antibakterinya terhadap *S. aureus* dan *P. aeruginosa* menggunakan metode difusi sumuran. Diameter zona hambat diukur dan dianalisis secara statistik.

Hasil: Ekstrak daun gambir mampu menghambat pertumbuhan *S. aureus* dengan peningkatan diameter zona hambat seiring naiknya konsentrasi ekstrak, di mana konsentrasi 100% menghasilkan daya hambat terbesar ($10,5 \pm 1,06$) namun belum sebesar kontrol positif (Ciprofloxacin) ($21,22 \pm 1,09$). Sebaliknya, pada *P. aeruginosa*, seluruh konsentrasi ekstrak tidak menunjukkan aktivitas antibakteri tetapi pada kontrol positif terdapat daya hambat sebesar $47,12 \pm 0,39$. Uji statistik dengan menggunakan uji *One Way* ANOVA mengonfirmasi perbedaan bermakna antar kelompok pada *S. aureus* dengan *p* value sebesar 0,0001 ($p < 0,05$).

Simpulan: Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun gambir memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus*, namun tidak terdapat daya hambat terhadap *P. aeruginosa*.

Kata Kunci: aktivitas antibakteri, daun gambir, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Uncaria gambir* Roxb.